

ANALISI DI TREND DELLA SERIE PLUVIOMETRICA RELATIVA ALLA STAZIONE METEOROLOGICA DI TERAMO (ABRUZZO ADRIATICO)

INDICE

RIASSUNTO	”	137
1. INQUADRAMENTO TOPOGRAFICO	”	137
2. DISCUSSIONE	”	137
3. CONCLUSIONI	”	139
BIBLIOGRAFIA	”	139

RIASSUNTO

Vengono riportati i risultati di una analisi sistematica dei dati relativi alle precipitazioni misurati a partire dal 1884 presso la stazione meteorologica di Teramo (Abruzzo adriatico), ubicata a 300 m di quota.

Le misurazioni rivelano l'influenza parallela di diversi fattori concomitanti, quali la vicinanza tanto alla costa quanto ad alti rilievi (Massiccio del Gran Sasso ed altri).

L'analisi temporale delle precipitazioni mostra una variazione ad andamento periodico dei valori annui nell'arco di tempo considerato (1900-1993), con una lieve tendenza alla diminuzione. Tale trend è maggiormente evidente prendendo in considerazione i giorni di pioggia annui.

1. INQUADRAMENTO TOPOGRAFICO

Viene esaminata la serie pluviometrica relativa alla stazione meteorologica di Teramo (Abruzzo adriatico), che raccoglie dati sin dal 1884 (senza grosse interruzioni dal 1900 al 1993).

La stazione è situata su un terrazzo alluvionale in una valle di media larghezza alla confluenza del torrente Vezzola nel fiume Tordino, alla base sud-orientale dell'allineamento montuoso Montagna dei Fiori - Montagna di Campli (che raggiunge quote prossime ai 1800 metri), non lontano tanto dalle coste del Mare Adriatico quanto dall'importante Massiccio del Gran Sasso d'Italia (circa 25 km).

2. DISCUSSIONE

Da un punto di vista meteorologico occorre sottolineare che l'aspetto pluviometrico è influenzato in maniera determinante da vari fattori, primi fra tutti la capacità termica del suolo e la circolazione generale atmosferica a mesoscala, cioè quella propria dell'area adriatico-balcanica.

(*) Dipartimento Scienze della Terra, Università di Camerino.

(**) Dipartimento Scienze Geologiche, Università di Roma Tre.

In generale, nel semestre freddo prevalgono condizioni di moderata bassa pressione relativa, più forte in inverno, quando l'area periadriatica è meno fredda rispetto all'interno montano. Nei mesi più caldi predomina la fascia di alte pressioni atlantiche con minimi barici diurni nell'entroterra, soggetto ad un maggiore surriscaldamento diurno (PINNA, 1977).

Le variazioni climatiche stagionali sono legate al contrasto tra masse d'aria di diversa origine e capacità termo-igrometrica; in particolare tra quelle temperate ed umide provenienti dall'Atlantico o dal Mediterraneo e quelle più fredde e secche di origine continentale o artica. Queste ultime, giunte sull'Adriatico, si umidificano e tendono a disporsi in senso meridiano.

In generale quindi in inverno ed all'inizio della primavera si hanno precipitazioni apportate o da fronti freddi continentali (preceduti da correnti di libeccio) che sono talvolta nevose o da fronti caldi associati ad una depressione secondaria centrata sul golfo ligure o sull'alto Tirreno (annunciati da flussi sciroccali) che apportano piogge leggere ma durature (FAZZINI, 1997).

Nella tarda primavera ed in estate sono invece predominanti i fenomeni convettivi che generano temporali di calore talvolta intensi. In particolare poi, è molto evidente l'effetto del sollevamento forzato da parte dei rilievi dei Monti gemelli (Montagna dei Fiori, Montagna di Campli) di tali termiche, già di per se instabili. Sarebbe pertanto più corretto parlare di fenomeni oro-convettivi. In autunno (che risulta essere la stagione più ricca di precipitazioni) i fenomeni sono legati esclusivamente al passaggio di fronti atlantici o di linee di instabilità di natura sub-tropicale, i primi danno fenomeni d'intensità debole ma talvolta molto duraturi, i secondi provocano manifestazioni temporalesche talora intense ma limitate nel tempo.

Il regime meteorico annuo mostra un andamento lievemente bimodale definibile come sublitoraneo-adriatico (FAZZINI, 1997), con un massimo assoluto nel tardo autunno, un minimo assoluto nel bimestre luglio-agosto (che risulta peraltro essere non siccitoso ricevendo in media circa 100 mm di pioggia), un secondo lieve massimo in aprile con un minimo relativo in febbraio. Il secondo massimo è spiegabile grazie alla grande variabilità meteorologica propria della media primavera quando, come già precedentemente ricordato, si assiste ad un'alternanza di perturbazioni di varia origine, mentre il minimo invernale è attribuibile alla frequente espansione dell'anticiclone russo che apporta aria fredda ma secca.

In generale infine, secondo la classificazione di KOPPEN (1939), il clima dell'area nella quale è situata la

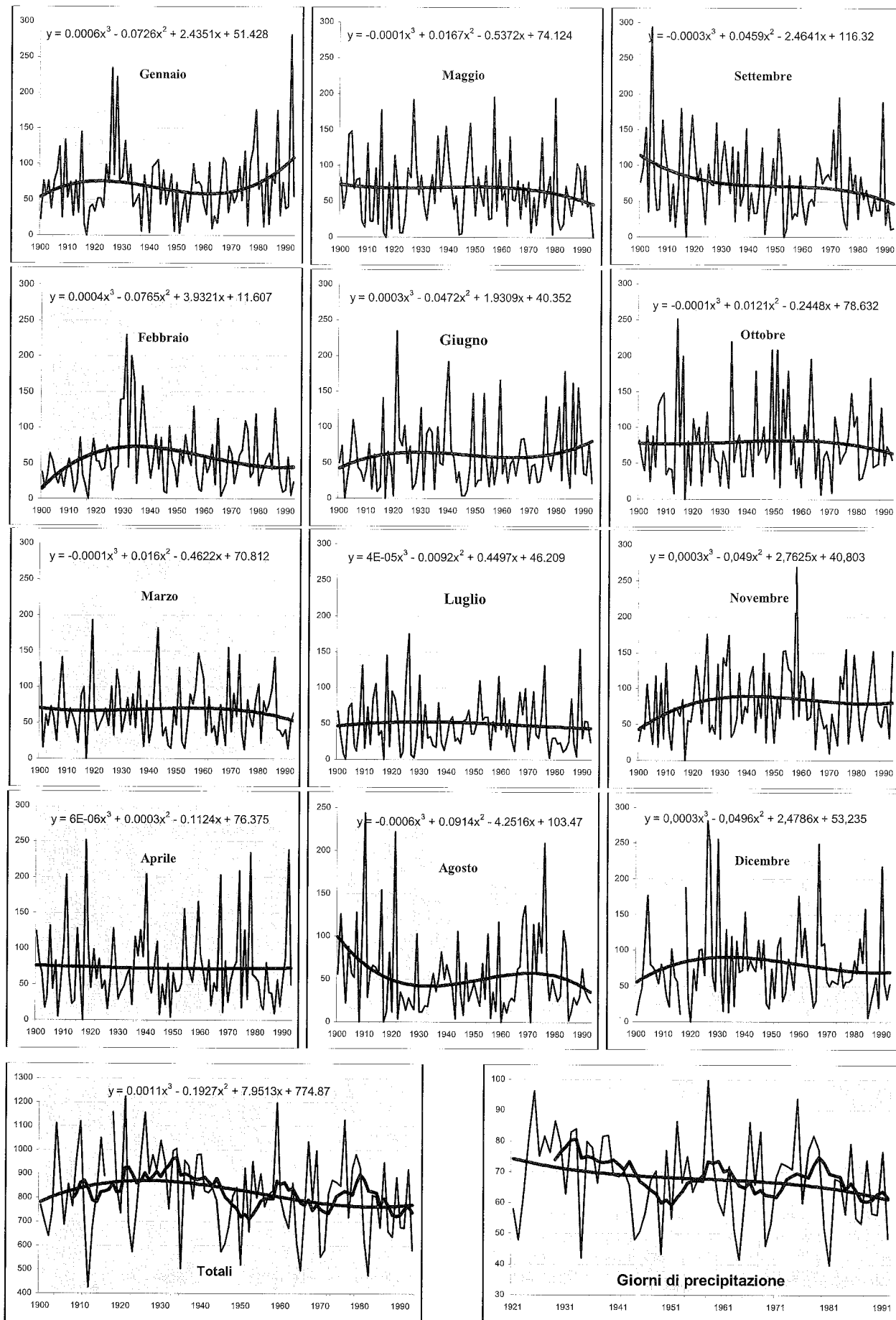


Fig. 1 - Andamenti pluviometrici mensili e totali (1900-1993), e giorni di precipitazione (1921-1993).

città è definibile come temperato sublitoraneo (Cfa) con inverni freschi ed umidi, estati piuttosto calde e secche ma, come già sottolineato, non siccitose, escursioni termiche annue e giornaliere moderate.

Si è voluto a questo punto studiare più dettagliatamente l'andamento temporale delle precipitazioni che cadono sulla città, al fine di capire se le anomalie climatiche degli ultimi anni (con periodi di caldo intenso alternati a ondate di freddo anomalo ed a precipitazioni mal distribuite, che danno spesso luogo ad eventi alluvionali) si possano spiegare grazie ad analisi statistico-matematiche (ONORATI, 1991).

A tale scopo sono stati costruiti dei diagrammi cartesiani anno-precipitazione, riportati in figura 1; le tendenze pluviometriche sono state evidenziate da interpolanti di terzo ordine che sono risultate le più idonee a spiegare la variabilità pluviometrica intrannuale. Per i totali annui e per i giorni di precipitazione sono state introdotte anche delle medie mobili a nove anni (periodo che si è rivelato il più efficace per evidenziare le suddette oscillazioni).

Dall'analisi dei grafici si evidenzia un equilibrio sostanziale dei totali annui (pur con una naturale, forte variabilità dei valori, compresi tra 450 e 1250 mm circa) con un andamento che mostra un lieve massimo alla fine degli anni '20 ed un lieve calo dall'inizio degli anni '80. Per lo stesso periodo, invece, l'analisi relativa ai giorni di precipitazione mostra un calo continuo ma tutto sommato costante e lieve, con una media per tutto il periodo studiato che si attesta sui 68 giorni/anno; anche in questo caso vi sono forti scarti tra un anno e l'altro con valori compresi tra 40 e 104 giorni/anno.

Pertanto, viene in parte smentita l'impressione di una diversa distribuzione delle precipitazioni negli ultimi anni, caratterizzata da totali annui pressoché costanti (anche se con una lieve tendenza alla diminuzione), ma molto meno diluiti nel tempo.

Anche analizzando i trend mensili si nota un generale equilibrio nei valori del pur lungo periodo, con lievi aumenti dei totali negli ultimi due decenni per i mesi di Gennaio e Giugno ed un lieve calo per i mesi di Febbraio, Ottobre ed Agosto.

Quest'ultimo dato è in netto disaccordo con i corrispondenti valori registrati per alcune stazioni delle Marche centro-meridionali (BISCI *et al.*, 1996), che evidenziano per lo stesso mese un forte incremento delle precipitazioni nell'ultimo ventennio, in particolare lungo la costa Adriatica picena. È infine evidente anche un moderato costante calo dei valori nel mese di Settembre.

3. CONCLUSIONI

Considerando la relativa uniformità sia dei totali annui che di quelli mensili, non solo per ciò che riguarda i totali meteorici ma soprattutto la loro distribuzione temporale, ne consegue che, ad eccezione di episodi pluviometrici particolarmente intensi (comunque abbastanza frequenti negli ultimi anni), il verificarsi di situazioni alluvionali sempre più frequenti si possa in gran parte addebitare alla rapida e sciagurata antropizzazione che ha interessato specie negli ultimi due decenni il fondo-

valle, determinando in più punti il restringimento degli alvei fluviali.

Tale pesante intervento antropico ha, più in generale, contribuito al grave quanto evidente stato di generalizzato dissesto idrogeologico che caratterizza tanto il fondovalle quanto le colline prospicienti la città (litologicamente formate da argille plio-pleistoceniche).

BIBLIOGRAFIA

- BISCI C., FARABOLLINI P., FAZZINI M., FOLCHI VICI D'ARCEVIA C. & VIGLIONE F. (1996) - *Variations récents des précipitations en la Région Marche (Italie Centrale)*. Res. Colloque Assoc. Intern. de Climatologie, - Strasburgo (Francia).
- CONRAD V. & POLLACK L.W. (1950) - *Methods in climatology*. Harward University Press, Cambridge (MS).
- FAZZINI M. (1997) - *Analisi statistica delle principali caratteristiche meteorologiche della regione Marche anche in funzione di alcuni parametri geografici e geomorfologici* Università di Camerino, tesi di laurea inedita, 2 vol.
- KÖPPEN W. (1939) - *Das geographische System der Climate*. Handbuch der Klimatologie, BD 1, Teil C, Berlino.
- MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI - SERVIZIO IDROGRAFICO (1959) - *Precipitazioni medie mensili ed annue e numero di giorni piovosi per il trentennio 1921-1950: bacini con foce al litorale adriatico dal Salinello al Fortore*. Ed. Istituto Poligrafico dello Stato.
- MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI - SERVIZIO IDROGRAFICO (1951 - 1993) *Annali idrologici: bacini con foce al litorale adriatico dal Salinello al Fortore*. Ed. Istituto Poligrafico dello Stato.
- ONORATI G. (1990) - *Statistical analysis of historical precipitations in the watershed Volturno River*. Atmospheric physics and dynamics in the analysis and prognosis of precipitations field. Roma.
- PINNA M. (1977) - *Climatologia*. UTET, Torino.

